

## (書誌+要約+請求の範囲)

- (19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)  
 (11)【公開番号】特開2001-280550(P2001-280550A)  
 (43)【公開日】平成13年10月10日(2001. 10. 10)  
 (54)【発明の名称】防火区画貫通部材  
 (51)【国際特許分類第7版】

F16L 5/04  
 A62C 3/16  
 H02G 3/22

## 【FI】

A62C 3/16	B
H02G 3/22	B
F16L 5/02	M

## 【審査請求】未請求

## 【請求項の数】11

## 【出願形態】OL

## 【全頁数】6

- (21)【出願番号】特願2000-92609(P2000-92609)

- (22)【出願日】平成12年3月30日(2000. 3. 30)

- (71)【出願人】

【識別番号】390024877

【氏名又は名称】トーセツ株式会社

【住所又は居所】東京都港区芝四丁目9番4号

- (72)【発明者】

【氏名】阿河 宏樹

【住所又は居所】東京都港区芝4丁目9番4号 トーセツ株式会社内

- (74)【代理人】

【識別番号】100067091

【弁理士】

【氏名又は名称】大橋 弘

【テーマコード(参考)】

5G363

## 【Fターム(参考)】

5G363 AA05 BA01 BA07 CA07 CB14

## (57)【要約】

【技術課題】施工がしやすく、可及的にコストの低減を図ることができる防火区画貫通部材を提供する。

【解決手段】熱膨張材2を円筒状に形成すると共にこの熱膨張材2の長手方向にスリット3を形成してこのスリット3から熱膨張材2をC状に開放自在に形成する。配管、ケーブル等は、このスリット3を開いてここから内部に挿入し、装着することができるようとする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】円筒状に形成した熱膨張材の長手方向にスリットを形成して開放自在に形成すると共に、このスリットを開いて配管、ケーブル等に熱膨張材を装着することができるよう構成して成る防火区画貫通部材。

【請求項2】スリットの部分にこのスリットの開放を止めるための閉塞手段を取り付けて成る請求項1記載の防火区画貫通部材。

- 【請求項3】閉塞手段がマグネットから成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項4】閉塞手段がボタン又はホックから成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項5】閉塞手段がステップルから成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項6】閉塞手段が紐から成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項7】閉塞手段がバンドから成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項8】閉塞手段が離型紙から成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項9】閉塞手段が歯形から成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項10】閉塞手段が貼着テープから成る請求項2記載の防火区画貫通部材。
- 【請求項11】スリットの切り口に互いに重なり合うテープを形成して成る請求項1～10の何れか一項に該当する防火区画貫通部材。

## 詳細な説明

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、防火区画壁、床等を貫通する配管、ケーブル等の防火装置に用いられる防火区画貫通部材に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】防火区画を貫通する配管、ケーブル等を防火措置するための部材としては、金属で形成した円形又は四角形の枠内に熱膨張材を組み込み、配管、ケーブル等はこの熱膨張材内に貫通させて保持し、火災等が発生した際に前記熱膨張材が枠内で熱膨張して貫通穴を閉塞する方式のものと、テープ(シート)状の熱膨張材を配管やケーブルに巻きつけて貫通穴内に挿入し、隙間をモルタルで処理する方式のもの(特開平7-204287号、特開平9-262305号)に大別できる。

【0003】しかし、前記枠内に熱膨張材を組み込む方式のものの場合は、枠がある分コスト高になると共に配管やケーブル径に応じて規格の違うものを用意する必要がある。

【0004】また、熱膨張テープを巻きつけて措置する方式のものは、いちいち巻きつけたり、テープをカットしたりするのに手間がかかると共に解け易いことから、施工がしにくくと云う問題がある。

【0005】本件出願人は、上記問題点を解消する目的で、防火措置をワンタッチで行うことができるよう、C字状の金属弹性板の内側に熱膨張材を張り付けたものを提案している(特願平8-245833号)。

【0006】この出願は、装着をワンタッチで出来ることと、製作コストが安いことから、可成り普及しているが、何れにしてもC字状の金属板で熱膨張材を円筒状になるように保持しているため、金属板に関する材料費、加工費、金属板内に熱膨張材を組み込むために製作費がかかる。

【0007】本発明は、斯る点に鑑みて提案されるもので、施工がしやすく、可及的にコストの低減を図ることができる防火区画貫通部材を提供するのが目的である。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明においては、防火区画貫通部材において、円筒状に形成した熱膨張材の長手方向にスリットを形成して開放自在に形成すると共に、このスリットを開いて配管、ケーブル等に熱膨張材を装着することができるように構成して成る、ことを特徴とするものである。

【0009】更に、請求項2に記載の発明においては、請求項1に記載の発明において、スリットの部分にこのスリットの開放を止めるための閉塞手段を取り付けて成る、ことを特徴とするものである。

【0010】更に、請求項3に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段がマグネットから成る、ことを特徴とするものである。

【0011】更に、請求項4に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段がボタン又はホックから成る、ことを特徴とするものである。

【0012】更に、請求項5に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段がステップルから成る、ことを特徴とするものである。

【0013】更に、請求項6に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段が紐から成る、ことを特徴とするものである。

【0014】更に、請求項7に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段がバンドから成る、ことを特徴とするものである。

【0015】更に、請求項8に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段が離型紙から成る、ことを特徴とするものである。

【0016】更に、請求項9に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段が歯形から成る、ことを特徴とするものである。

【0017】更に、請求項10に記載の発明においては、請求項2に記載の発明において、閉塞手段が貼着テープから成る、ことを特徴とするものである。

【0018】更に、請求項11に記載の発明においては、請求項1～10の何れか一項に該当する発明において、スリットの切り口に互いに重なり合うテープを形成して成る、ことを特徴とするものである。

#### 【0019】

【作用】本発明に係る防火区画貫通部材は、円筒状を呈し、その長手方向にスリットが形成してあるため、このスリットの部分を開き、ここから中に配管やケーブルを挿入することにより装着される。スリット部分に閉塞手段が設けた場合には、この閉塞手段を用いてスリットが何かの原因で開かないようにする。

【0020】防火区画貫通部材は、防火区画の貫通穴内に位置するようにその位置を調整し、貫通穴の入口の隙間は必要に応じてパテ、あるいはモルタル等で仕上げる。

【0021】上記のように防火措置を施しておくと、火災が発生した際、熱膨張材が火炎で加熱され、30～50倍に熱膨張(熱発泡)し、炭化することで貫通穴を閉塞し、火炎あるいは煙が防火区画をこえるのを防ぐ。

#### 【0022】

【発明の実施の形態】本発明に係る防火区画貫通部材は、原料を成形機で押し出し成形するときに、円筒状(チュ

ーブ状)に成形しその後長手方向にスリットを入れ、所定の長さにカットする。又は、所定の長さにカットしたのち長手方向にスリットを入れて、製品とする。原料となる熱膨張材(熱膨張ゴム)の組成の一例を表1に示す。

【表1】

熱膨張ゴムを組成している材料	重量配合比 (%)
難燃性ゴム (クロロブレンゴム)	40～50%
無機充填材 (珪酸アルミニウム、珪酸等)	10～15%
無機膨張材 (グラファイト系)	20～25%
軟化材 (パラフィン系)	10～15%
金属酸化物 (酸化亜鉛、酸化マグネシウム)	3～5%
老化防止材 (ワックス系)	0.5～1.0%
加硫促進剤	0.5～1.0%

【0023】本発明の防火区画貫通部材は、上記のように成形時に円筒状に形成し、その後スリットを入れるため、スリットを開いても、弾性により元に戻る性質を有し、特別に止めるための手段は無くてもよい。

【0024】但し、施工現場の状況等から、配管やケーブルに装着したのち、スリットを閉じておくように止めることが必要な場合もあるので、このスリットの閉塞手段(止め手段)を設けてもよい。

【0025】この閉塞手段としては、スリットの対向面にマグネットを取り付けておき、この吸磁作用で止めておく方法、ボタン又はホックで止めておく方法、ステップルで止めておく方法、紐やゴム輪で止めておく方法、バンドを巻きつけて止めておく方法、スリットの上に離型紙を貼り付けて止めておく方法、スリットで分割された端の上下対向面に歯形を形成し、この歯形を噛み合わせる方法、スリットの上に、貼着テープを貼り付けて止めておく方法等が考えられるが、勿論、ここに例示した以外の方法で止めておく方法であってもよい。

【0026】防火区画貫通部材は、円筒状を呈しており、内径は外力が加わらない限り一定である。このため、例えばこの内径より小さく、隙間ができるような外径の配管やケーブルに装着する場合もある。この場合は、隙間の大きさにもよるが、熱膨張材をスリットの部分においてカットし、スリット間隙を大きくして収径できるように加工してから装着する。あるいは、スリットにテープをつけることにより、重り合いをスライドすることにより、熱膨張材を収径又は拡径することができるよう構成してもよい。

【0027】

【実施例1】請求項1に記載した本願発明に係る防火区画貫通部材の実施例を図1(A)、(B)に示す。この図1(A)、(B)において、1は貫通部材であって、この貫通部材1は、円筒状に形成した熱膨張材2の長手方向にスリット3を入れたもので、(A)は配管用、(B)はケーブル用であるが、径及び長さ、厚さは措置対象により決定されるので、図1(A)、(B)は形態のみを現わしたものである。

【0028】図2(A)は、上記図1(A)に示した貫通部材1を配管4に装着した状態を示し、スリット3を開いてここから配管4に被せるようにして装着したものである。図2(B)は防火区画壁5の貫通穴6内に挿入した状態を示すものである。

【0029】

【実施例2】本実施例は、請求項2、3の発明に対応するもので、図3(A)、(B)に示すように、熱膨張材2のスリット3の対向面にマグネット7、7aを取り付けたもので、このマグネット7、7aの吸磁作用により、スリット3を閉塞したり、簡単に開いたりすることができるようとしたものである。

【0030】

【実施例3】本実施例は、請求項2、4の発明に対応するもので、図4(A)、(B)に示すように、スリット3を止めるために、スリット3を跨ぐように一方に固定8aした布片8を取り付け、この先端にホック(又はボタン)9を取り付けて、このホック(又はボタン)9を用いてスリット3を閉塞したり、簡単に開いたりすることができるようとしたものである。なお、実施例は2ヶ所においてホック止めしているが、1ヶ所又は3ヶ所でもよい。

【0031】

【実施例4】本実施例は、請求項2、5の発明に対応するもので、図5(A)、(B)に示すように、スリット3をステップル10で止めるようにしたるもので、スリット3を閉塞したり、簡単に開いたりすることができるようとしたものである。

【0032】

【実施例5】本実施例は、請求項2、6の発明に対応するもので、図6(A)、(B)に示すように、紐11を熱膨張材2に巻きつけてスリット3を閉塞したり、簡単に開いたりすることができるようとしたものである。なお、実施例は紐11

であるが、ゴム等であってもよい。

【0033】

【実施例6】本実施例は、請求項2、7の発明に対応するもので、図7(A)、(B)に示すように、熱膨張材2にバンド12を巻きつけてスリット3を閉塞したり、簡単に開いたりすることができるようとしたものである。バンド12は、ゴムバンド、あるいはテープであってもよい。

【0034】

【実施例7】本実施例は、請求項2、8の発明に対応するもので、図8(A)、(B)に示すように、スリット3を離型紙13を用いて閉塞したり、簡単に開いたりすることができる。

【0035】

【実施例8】本実施例は、請求項2、9の発明に対応するもので、図9(A)、(B)に示すように、スリット3の双方に歯形14を形成し、この歯形14を噛み合わせることにより、スリット3を閉塞したり、簡単に開放したりできるようにしたものである。なお、歯形14は凹凸状、鋸歯状であってもよく、この形状は、止まる形状である限り、任意である。

【0036】

【実施例9】本実施例は、請求項2、10の発明に対応するもので、図10(A)、(B)に示すように、スリット3の長手方向に沿って貼着テープ15を貼り付けてスリット3を閉塞したり、簡単に閉じることができますようにしたものである。

【0037】

【実施例10】本実施例は、請求項11の発明に対応するもので、図11(A)に示すように、スリット3にテーパー3aを形成し、このテーパー3aに沿って任意に(B)に示すようにスライドさせて収径又は拡径することができるよう形成的したものである。

【0038】図中符号の10は、前記したステップルであって、このステップル10を用いて、スリット3を閉塞したり、簡単に開いたりすることができるようになっている。この実施例によると、装着する配管の径に対応しやすくなる。

【0039】

【発明の効果】本発明に係る防火区画貫通部材は以上のように、円筒状を呈し、スリットを用いて配管やケーブルに装着したり、取り外したりすることができるよう構成したため、施工が非常に簡単であると共に製作コストも良くなる。

【0040】また、スリットの閉塞手段は、最も簡単な手段となっているため、コストが安い。また、スリットの部分で径をある程度調整できるため、配管やケーブルに良くフィットさせることができる。

## 図の説明

### 【図面の簡単な説明】

- 【図1】実施例1の説明図。
- 【図2】施工例の説明図。
- 【図3】実施例2の説明図。
- 【図4】実施例3の説明図。
- 【図5】実施例4の説明図。
- 【図6】実施例5の説明図。
- 【図7】実施例6の説明図。
- 【図8】実施例7の説明図。
- 【図9】実施例8の説明図。
- 【図10】実施例9の説明図。
- 【図11】実施例10の説明図。

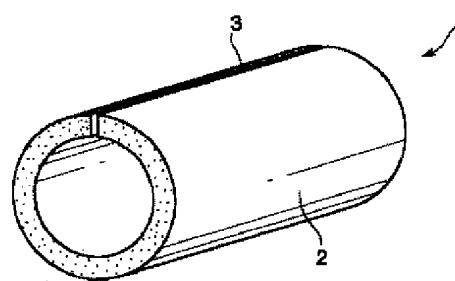
### 【符号の説明】

- 1 防火区画貫通部材
- 2 熱膨張材
- 3 スリット
- 4 配管
- 5 防火区画壁
- 6 貫通穴
- 7 マグネット
- 8 布片
- 9 ホック
- 10 ステップル
- 11 紐
- 12 バンド
- 13 離型紙
- 14 齒形
- 15 帖着テープ

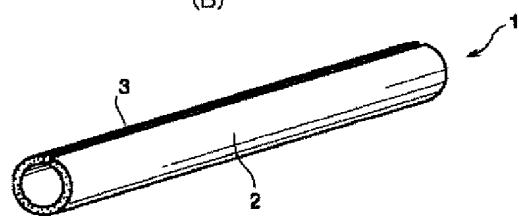
## 図面

【図1】

(A)

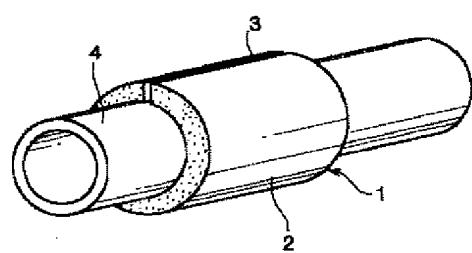


(B)

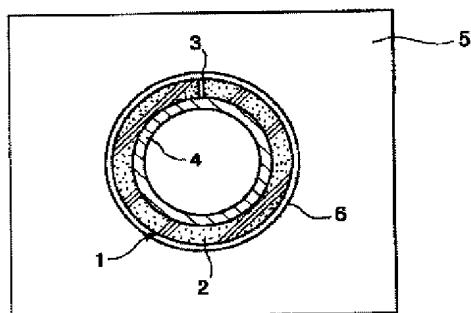


【図2】

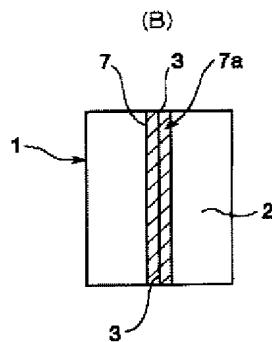
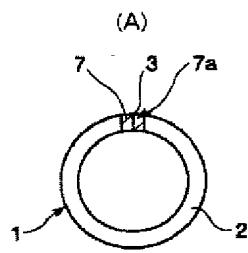
(A)



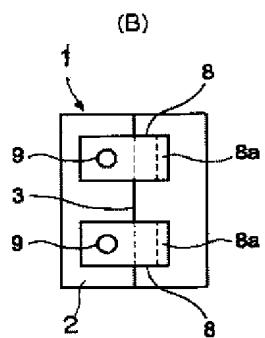
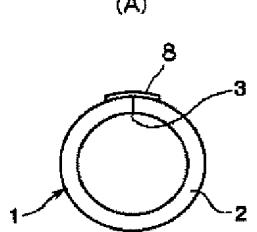
(B)



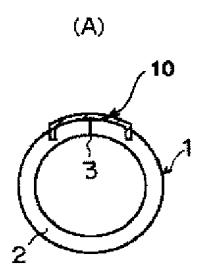
【図3】



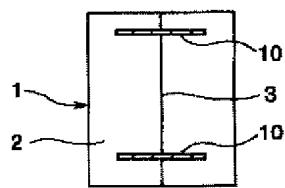
【図4】



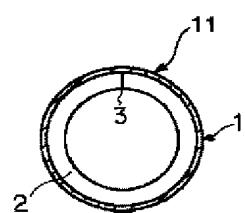
【図5】



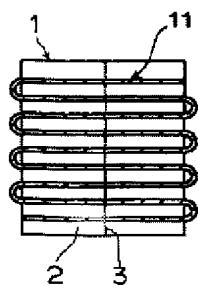
(B)



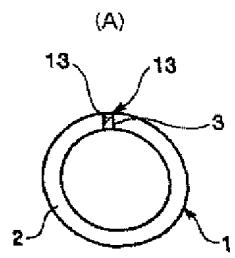
【図6】(A)



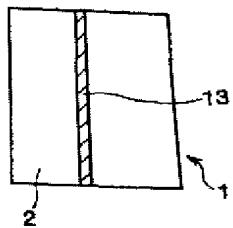
(B)



【図8】

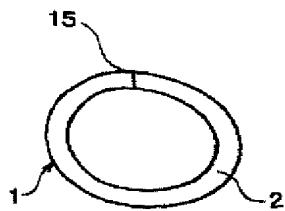


(B)

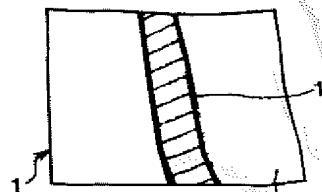


【図10】

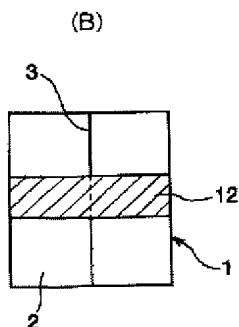
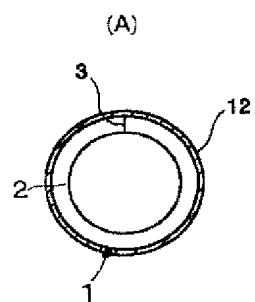
(A)



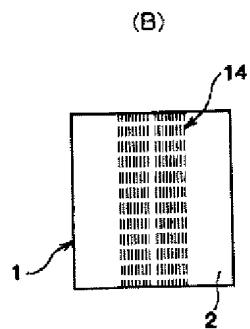
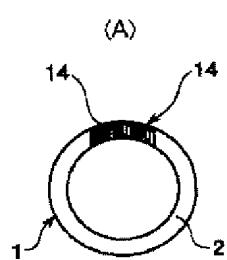
(B)



【図7】

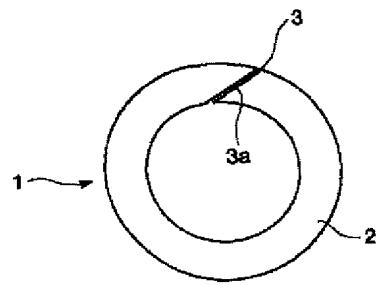


【図9】

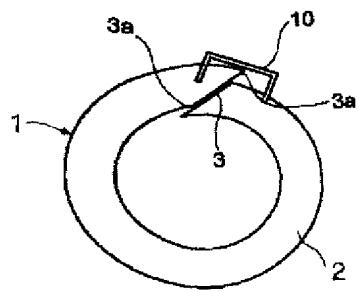


【図11】

(A)



(B)



## 手続補正書

（機密）（機密）（機密）（機密）（機密）（機密）（機密）（機密）（機密）（機密）

### 【手続補正書】

【提出日】平成12年3月30日(2000. 3. 30)

#### 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

#### 【補正内容】

【0021】上記のように防火措置を施しておくと、火災が発生した際、熱膨張材が火炎で加熱され、熱膨張(熱発泡)し、炭化することで貫通穴を閉塞し、火炎あるいは煙が防火区画をこえるのを防ぐ。